

DOTT. CAMILLO TACCONIS

IL PANE

NEI SUOI RAPPORTI COLL'IGIENE

CONFERENZA

TENUTA ALLA SEDE DEL COMIZIO AGRARIO

la sera del 19 Dicembre 1892



TORINO

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CANDELETTI

Via della Zecca, n. 11.

—
1893



PROVINCIA DI TORINO
BIBLIOTECA

Legato **Anselmi**

...OA. - b...

546

DOTT. CAMILLO TACCONIS

IL PANE

NEI SUOI RAPPORTI COLL'IGIENE

CONFERENZA

TENUTA ALLA SEDE DEL COMIZIO AGRARIO

la sera del 19 Dicembre 1892



TORINO

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CANDELETTI

Via della Zecca, n. 11.

—
1893



Panis non calidus, nec sit nimis inveteratus
Sed fermentatus, oculatus ac bene coctus
Et salsus modice; frugibus validis sit electus.

Schola Salernitana, Caput xxix.

Il Comizio Agrario di Torino, istituzione utilissima che in mille modi dimostra caldo interesse per quanto scientificamente e praticamente ha rapporto all'agricoltura ed all'alimentazione, volle affidarmi l'onorevole mandato di tenere nelle sue sale una conferenza sul pane.

Premesse poche notizie sulla storia di quest'alimento, sulla sua composizione e preparazione, io procurerò di dimostrare la necessità di applicare le norme dettate dall'igiene a tutto quanto ha rapporto al pane ed alla panificazione; e di distruggere tutti i pregiudizi che s'oppongono a tali applicazioni.

Il pane è la più importante delle sostanze alimentari, è l'alimento essenziale dell'uomo; è l'alimento che forma ora la base dell'economia domestica, come nei primi tempi fu origine di civiltà. Questa potè solo svilupparsi quando l'uomo nomade riconobbe la possibilità ed i vantaggi di coltivare il frumento, e cominciò a fissarsi al suolo per un considerevole periodo di tempo. Nel *Dizionario di Chimica* del Wurtz è citato un aneddoto, raccolto da un viaggiatore francese, il Crèveœur, che, confermando questa ipotesi, dimostra come tale verità non

sia sfuggita allo spirito sagace di uomini primitivi delle tribù di America. Egli narra che un Capo indiano disse ai suoi fratelli: « Il bianco si nutre di grano e noi di carne. La carne esige più di dieci mesi per formarsi e sovente è rara, mentre ciascuno dei preziosi grani di frumento, che i bianchi depongono nella terra, si ritrova al centuplo. La carne ha quattro zampe per fuggire e noi non ne abbiamo che due per inseguirla: il frumento per contro si ferma là dove fu seminato e ivi si sviluppa. L'inverno è per i bianchi l'epoca del riposo, mentre per noi è quello di lunghe e penose caccie. Così li vediamo moltiplicarsi di più in più e vivere lungo tempo: noi al contrario andiamo diminuendo di numero e la nostra esistenza è breve. Se voi non vi risolvete a seminare, prima che questi cedri, alla cui ombra sorsero le nostre capanne, siano disseccati, la razza dei mangiatori di frumento avrà distrutta la razza dei cacciatori ».

La profezia si è avverata: la razza dei mangiatori di frumento a poco a poco ha invaso il mondo e poche regioni rimangono a conquistarsi dalla civiltà.

Si ignora a quale epoca rimonti nella storia l'inizio della semina, della macinazione e della panificazione. Dei frammenti di pane ritrovati in tombe Egizie dimostrano che dai tempi più remoti le antiche tribù e gli Egizii conoscevano i vantaggi della coltura dei cereali ed applicavano ad essa la maggior parte degli uomini adulti. Il nome ebreo *Khometz*, che significa pane e che si trova in tutte le lingue semitiche, ha per radice *Khametz*, che vuol dire fermento: da ciò risulterebbe che fino nella più lontana antichità si doveva conoscere il pane e si sapeva che lo si rendeva migliore introducendovi del fermento.

Nella storia sacra si legge che Mosè (vale a dire 1500 anni a. C.) conosceva già l'impiego del lievito, perchè volle colle sue tavole vietare agli Ebrei di mangiare del pane fermentato durante le feste di Pasqua. Vi si legge inoltre che, all'epoca della loro affrettata fuga dall'Egitto, gli Ebrei mangiarono del pane senza lievito, perchè a causa di Faraone non ebbero nemmeno il tempo di introdurre il lievito nella pasta.

Lasciando a parte ogni leggenda, è accertato che in origine gli uomini si contentavano di torrefare leggermente i semi del frumento, di romperli tra due sassi e di cuocerli nell'acqua, alimentandosi con quella pappa farinacea che ne risultava: più tardi impastarono la farina grossolana ottenuta e ne fecero delle gallette. Poscia confezionarono delle vere pasticcerie, unirono a queste gallette ogni sorta di cose, grasso, olio, miele, carne, ecc.; Finalmente, forse per aver aggiunto a nuova pasta della pasta dimenticata, inacidita, e per aver visto il pane riuscire così migliore, vi introdussero del lievito.

La macinazione fu fatta prima tra due sassi, poi si fecero dei mulini a mano mossi da schiavi (1) e sotto Carlomagno sorse il primo mulino ad acqua.

La cottura pure subì le sue trasformazioni. Prima si cuoceva il pane sotto la cenere, poi in recipienti portatili sul fuoco diretto, indi in veri forni. Cronologicamente si sa che primi gli Egizii conobbero l'arte di fare il pane, ed in quel tempo i Greci ed i Romani si contentavano ancora della pappa sopracitata, poi la conobbero i Greci che portarono l'arte del fornaio ad alto splendore ed infine i Romani impararono tale arte solo quando conquistarono la Grecia. Fu solo 168 anni a. C. che i fornai Greci vennero ad insegnare in Italia e furono ricompensati con onori e privilegi. In quella epoca, secondo Plinio, si faceva molto pane con orzo invece che con frumento.

Malgrado sia trascorso tanto tempo, bisogna dirlo, la panificazione ha progredito poco: si sono fatte delle modificazioni leggere che hanno migliorato la qualità del pane, hanno favorito l'economia della produzione, ma i difetti principali quali l'impastamento a mano (o piuttosto coi piedi), che è così antigienico, e la natura dei forni, che paiono fatti piuttosto per arrostiti gli operai che per cuocere il pane, sussistono tuttora.

(1) Talora agli schiavi si aggiungevano uomini liberi privi di mezzi e pieni di debiti: la storia registra fra uomini illustri che furono obbligati a tale lavoro il povero Plauto.

∴

Il pane, come tutti sanno, si prepara mescolando farina setacciata di frumento con quantità conveniente di acqua, in modo di avere una pasta molle, cui si aggiunge un po' di lievito e quasi sempre del sale; si manipola questa massa con cura, si lascia fermentare limitatamente e si cuoce in appositi forni. Tutte queste operazioni costituiscono la panificazione. Prima però di studiarla insieme, ricordando che la buona qualità del prodotto dipende sia dalla scelta delle materie prime, che dalle cure che si avranno nelle sue diverse fasi, diamo uno sguardo rapido alle materie prime: innanzi tutto al frumento e quindi alle farine.

Ad una famiglia di piante, chiamate botanicamente *graminacee*, appartengono i cereali (da Cerere, dea delle messi), e di questo gruppo fanno parte le piante più preziose per la nutrizione: frumento, orzo, segala, riso, mais, ecc. A capo di tutte sta il frumento, *Triticum*, di cui si coltivano nel mondo considerevoli varietà. Il seme del frumento a differenza degli altri cereali contiene maggior copia di sostanze nutrienti, e queste essenzialmente sono, come spiegherò più tardi, le sostanze azotate e gli idrati di carbonio. In ragione diretta delle proprietà nutrienti e del peso, a pari volume, sta la durezza del seme, e praticamente il frumento, secondo la durezza ed il contenuto, si divide in: duro, specie esotica, che contiene quantità rilevante di sostanze nutrienti azotate (dal 18 al 22 p. 100), e si adopera per le semole, per le paste; semiduro e tenero, che ne contengono solo dal 10 al 14 p. 100.

Il frumento deve essere maturo, secco, lucido, non tarlato nè ammuffito, e non essere frammisto a semi estranei. Deve essere conservato con cura, perchè è minacciato da insetti terribili e da funghi pericolosi.

Esaminando un grano di frumento al microscopio appare formato a guisa d'una lunga mandorla, con una corteccia costituita di parecchi fogli, e che in basso tiene avvolto in una membrana

un corpicino, l'embrione, il quale, sviluppandosi in ambiente adatto, nella terra, darà origine alla pianta. La corteccia (pericarpio) contiene pochi principii nutrienti, molto legnoso, e va nella crusca colla macinazione: le membrane che seguono ed avvolgono l'albuma: il testa, il tegumento seminale, la membrana interna, ecc., sono più ricche di sostanza utile e formano il cruschetto: i primi strati farinosi dell'albuma contengono in copia i principii alimentari del pane, sono bianchi ma non bianchissimi, e costituiscono il semolino, il quale anni sono entrava in parte abbondante nella preparazione dei grissini: infine il nucleo centrale, ricco pur esso di sostanze nutrienti, dà il fior di farina o fumetto, bianchissimo, circa il 55 p. 100 del peso del frumento, ed in esso non vi è più traccia di celluloso o legnoso. Il corpicino, che darebbe origine ad una nuova pianta, l'embrione, contiene molto grasso oltre ad essere assai nutriente: però, avendo il grasso l'inconveniente di irrancidire con facilità, si usa separare l'embrione colla macinazione e porlo nella crusca. Nella membrana infine, che avvolge l'embrione, è contenuta una sostanza utilissima, un fermento attivo, che ha azione essenzialissima nella panificazione, per la proprietà che ha di trasformare l'amido della farina, ed è chiamata dagli uni cerealina, da altri diastasi comune.

La separazione di queste diverse parti del frumento si compie ora colla sola macinazione, in cui è sempre compreso l'abburratamento; essa non ha più il solo scopo di ridurre in polvere impalpabile il frumento, ma ha soprattutto quello di operare, simultaneamente al tritramento, la separazione delle parti utili da quelle che sono improprie alla panificazione.

Fino a pochi anni fa i fornai avevano la buona abitudine di scegliersi i frumenti, di farli macinare e di prepararsi la farina pel pane; ora generalmente i pristinaî acquistano ed adoperano una farina speciale, conosciuta in commercio con il nome di *Farina marca B*, la quale è farina di prima qualità mista a fior di farina, e costituisce dal 65 al 68 p. 100 del peso del frumento adoperato.

Le principali sostanze nutrienti di cui ha bisogno l'organismo

umano sono di tre sorta: le sostanze proteiche azotate, contenenti azoto albuminoide (caseina, fibrina, albumina, glutine), le sostanze idrocarbonate o idrati di carbonio (amido, zucchero, glucosio, destrina), le sostanze minerali e fra esse soprattutto i fosfati. È necessario poi che vi sia un certo rapporto fisso tra le sostanze albuminoidi e gli idrati di carbonio per avere una alimentazione normale, ed il pane presenta questo rapporto esatto, come si vedrà in seguito.

L'esame di una farina di frumento può farsi sommariamente per vedere se e quanto contiene di principii nutrienti. I principali sono il glutine, la parte azotata e più nutriente del frumento, chiamato la carne vegetale, e l'amido; ma ve ne sono altri, e fra essi non va dimenticata l'acqua, la quale in una farina sana, ottenuta da frumenti asciutti, non deve essere in proporzione maggiore del 14 p. 100. Ecco in che modo si procede al sommario esame indicato. Si prende della farina, si impasta con poca acqua e si lascia a sè per mezz'ora. Dopo si porta la pasta sotto un filo di acqua corrente, avendo cura che l'acqua, che scola, attraversi un setaccio e sia raccolta in apposito recipiente. Rimane fra le dita una sostanza molle, elastica, attaccaticcia: il glutine. Sul setaccio si ritrovano la crusca e il cruschello. Nell'acqua è sospeso l'amido, che si depone in 24 ore. Filtrando quest'acqua e facendola bollire, si separa in fiocchi un'altra sostanza azotata, l'albumina, che, a differenza del glutine, è solubile nell'acqua. Filtrando di nuovo quest'acqua per separare l'albumina e concentrando, si trova destrina e glucosio.

Questo è l'esame che può dirsi grossolano della farina; volendolo ripetere analiticamente bisogna ricercare e dosare tutte le sostanze: incenerire parte di farina ed esaminare le ceneri. Volendo avere la esatta percentuale delle sostanze azotate e degli idrati di carbonio, occorre ricorrere a due operazioni chimiche importanti, che qui tornerebbe inutile il descrivere: la trasformazione dell'azoto delle prime in ammoniaca, facile a titolare, e la saccarificazione dell'amido, che così può essere titolato come gli altri idrati di carbonio allo stato di zucchero

Non basta però la presenza delle sostanze nutrienti in una farina per ottenere del buon pane, occorre che esse, soprattutto il glutine, si trovino in buone condizioni per la panificazione. Le proprietà principali del glutine sono di essere elastico e di rigonfiarsi al calore, mantenendo la propria vischiosità, così da trattenere colla farina, dilatandosi, sino a 70 per 100 di acqua. Tanto più il glutine scaldato a 170° aumenta di volume, tanto più rimane accertata la proprietà della farina, da cui fu ricavato, di dare un pane buono e digeribile. Per fare questo esame del glutine si sono immaginati appositi strumenti (aleuometri).

Le farine, perchè i loro componenti servano allo scopo, debbono essere sane, non alterate, nè sofisticate.

Le alterazioni delle farine possono essere di varie sorta e sono dovute sia a sostanze estranee introdotte accidentalmente, sia a trasformazioni e decomposizioni prodotte nei loro elementi costitutivi sotto l'influenza di agenti esterni o dei fermenti preesistenti.

Uno dei nemici più potenti delle farine è l'umidità, la quale porta con sè parecchi malanni, cosicchè non saranno mai troppe le cure per tenerle asciutte.

Le farine poi sono talora fraudolentemente sofisticate con farine di altri cereali, con fecole, con semi di leguminose macinati e, rarissime volte da noi, ma più soventi all'estero, stando a quello che raccontano i trattatisti, con sostanze minerali, carbonati, gesso, silicati e soprattutto con quel silicato di calce, kaolino, che ora entra sfacciatamente per frode in tutte le industrie: qualche volta, come vedremo più tardi nel pane, vi si ritrova allume o solfato di rame, aggiunti per mascherare farine avariate. Su questo riguardo, ricordando come il per cento di cenere, dato da una farina ottenuta con i nostri grani, è di 0,50 o 0,60, coi grani duri di 1,00 al massimo, osserverò subito che è facile riconoscere se vi fu sofisticazione.

Il miglior esame di una farina non si fa però coll'analisi, ma piuttosto si fa colla panificazione, ed a questo esame ricorrono in genere i fornai nell'acquisto della farina.

. . .

La panificazione è una vera operazione chimica, la quale al pari di ogni altra, per dare un buon prodotto, deve essere fatta con dosi ben calcolate, in un forno a temperatura ben stabilita, con una durata di cottura accuratamente studiata per ogni qualità e forma di pane.

La farina deve essere impastata con acqua buona, scarsa di sali minerali, priva di sostanze organiche e scaldata a 27° circa. Alla pasta si aggiunge del sale in lieve e varia proporzione, e questo, mentre serve subito a moderarne la fermentazione ed a rendere la pasta più tenace, servirà più tardi a favorire la digestione del pane. Dopo vi si introduce il lievito. Questo può essere di birra o di pasta stessa. Il primo, che costa molto di più, agisce meglio, favorisce meglio la levatura, ma da noi non ha guari attecchito che mescolato all'altro, e si adopera invece di più quello di pasta. Questo ha l'inconveniente di dare un pane non tanto bianco, ma costa assai meno e si prepara abbandonando a sè in un ambiente a temperatura costante della pasta per 7 od 8 ore, sinchè sia raddoppiata di volume e sia diventata leggermente acida. Questo è il lievito di semenza. Coll'introduzione di questo lievito in una pasta vi si genera una fermentazione complessa, ma perchè questa fermentazione giunga al grado desiderato bisogna moderarla, il che si fa in diversi modi, che variano a seconda dei fornai. Ad esempio presso alcune panetterie si diluisce questa prima pasta fermentata con altra farina ed acqua: dopo alcune ore si fa una nuova diluzione, chiamata rinfresco, con altra farina ed acqua, e dopo alcune altre ore una terza, finchè si ottiene la pasta panificabile. Si sono così ottenute successivamente diverse paste: colla prima aggiunta del lievito di semenza, una pasta chiamata lievito di prima, colla seconda il lievito di seconda, colla terza il lievito perfetto e coll'ultima la vera pasta pel pane, che, dopo essere stata lungamente manipolata o malassata, leva ed è pronta alla cottura.

Quali sono le cause della fermentazione prodottasi e quali sono i fenomeni successi in questa pasta?

La lievitazione si riassume essenzialmente in una fermentazione alcoolica. Lo zucchero preesistente nella farina si scompone in alcool ed acido carbonico sotto l'azione del fermento alcoolico, e questo a sua volta si moltiplica a spese degli elementi della farina. La cerealina, contenuta in un poco di membrana embrionale che si trova nella farina, saccarifica la destrina e parte dell'amido. La presenza poi di un poco di grasso a questo punto provoca la trasformazione di parte della fermentazione alcoolica in lattica e butirrica a spese di glucosio indecomposto e la pasta viene così a contenere fermenti alcoolici, lattici e butirrici che agiscono contemporaneamente.

Nella lievitazione si produce essenzialmente dell'alcool che si disperde: si fecero è vero degli studi, si costituirono imprese industriali per cercare di utilizzare e condensare i vapori alcoolici prodotti, ma non si riesci nell'intento e quest'alcool serve solo ad animare gli operai nel loro faticoso lavoro.

Una molteplice fermentazione è dunque la causa della lievitazione; ecco ora quale ne è l'effetto nella pasta. Con le accennate reazioni chimiche si producono dei gaz, dei vapori, che tendono ad uscire, e che, trattieneuti, moltiplicano dei piccoli vacui nell'interno della pasta, ne aumentano così il volume e la trasformano in un ammasso di vescichette. Il glutine si idrata, diviene più vischioso, comunica coesione e flessibilità alla pasta, e costituisce come una reticella, una intrecciatura molle, nella quale si trovano imprigionati i gaz, a mano a mano che si producono. Contemporaneamente al glutine, si idrata, si imbibisce l'amido, concorrendo alla produzione della acidità e dello zucchero nella pasta.

Uno dei punti delicatissimi della panificazione consiste nello scegliere bene il momento in cui il glutine raggiunge il suo massimo di coesione nei lieviti di semenza e nella pasta, poichè se l'azione del fermento fosse troppo sviluppata, il glutine, reso troppo fluido, non avrebbe più la forza di trattenere i gaz in-

terni e questi sfuggirebbero, rendendo la pasta e quindi il pane compressi ed appianati.

Occorre dunque osservare attentamente lo sviluppo della fermentazione e, quando questa è perfetta, la pasta ha odore grato, alcoolico, leggermente acido ed è levata bene, bisogna tosto infornarla. I Toscani hanno questi due adagii giustissimi, che dimostrano come sia noto a tutti che la fermentazione prolungata guasta il pane: *Il forno aspetti la pasta e non questa il forno* — *Pan levato o nel forno o sulla pala*.

I forni regolarmente sono scaldati a 280°-300°; ma il pane si cuoce a temperatura più bassa, variante da 150° a 200° e si lascia nel forno per un tempo diverso secondo le forme del pane.

Introdotta nel forno la pasta si dilata e in essa la fermentazione si arresta. Pel calore del pavimento e per quello irradiante della volta si esercita un'azione assai energica sull'amido e sul glutine, che si trovano alla periferia della pasta, e comincia a formarsi una membrana tenace ed elastica che la tiene raccolta, mentre essa tende ancora a dilatarsi per effetto del calore sul vapore acqueo e sull'acido carbonico prodotti. Questa membrana periferica a poco a poco si indurisce, e si forma con l'amido idratato, colla destrina e col glutine torrefatti, una crosta dura, giallodorata. Nell'interno, trasformandosi in vapore parte dell'acqua, e parte appropriandosela i granelli di amido, che al calore si rompono, la pasta si essica alquanto e si rende più solida: le vescichette formatesi non avvizziscono e non si piegano, si produce così una mollica sostenuta, porosa, soffice e leggera.

Giunto a questo punto di cottura il pane si sforna, si porta rapidamente in un ambiente tiepido, ben aerato, a strati separati, dove l'aria possa circolarvi intorno e possa continuare l'evaporazione dell'acqua. Solo dopo qualche ora si mette in commercio. Queste precauzioni sono necessarie, altrimenti il vapore acqueo, sviluppatosi nella cottura, si condensa, si depone nell'interno del pane rendendolo assai difettoso ed indigesto.

∴

Il pane che si prepara a Torino ammonta a circa 130,000 kg. dai dati raccolti dall'Ufficio Municipale d'Igiene: è abbastanza buono, ma sarebbe migliore se si evitassero alcuni inconvenienti, cui accennerò più tardi, e se i fornai ed i consumatori si attenessero a poche forme di pane, e non ad oltre la trentina, come succede oggidi, facendo sì che Torino abbia il primato in Europa per la molteplicità delle forme di pane, ciascuna con il proprio nome e con appassionati amatori. I nomi di tutte queste forme usuali si compendiano in un nome solo, pane comune; oltre ad esso si vende: il pane di lusso, *chifel*, *semel*, ecc., alla cui pasta fatta con fior di farina, levata con solo lievito di birra, è aggiunto latte o burro; il pane casalingo, regolarmente mal lievitato, fatto con farine scadenti, leggermente bigio, smerciato a prezzo inferiore; ed infine il pane di munizione, il pane dei soldati, che è fatto con farine miste a semolini, a cruschetto e talora anche a parte della crusca, il quale contiene maggior quantità d'acqua degli altri. È questo un pane nutriente, ma non è di facile digestione.

Finora noi abbiamo parlato di pane fatto solo di farina di frumento, ora, qualche volta nelle città, e più sovente in campagna, soprattutto in Francia e in Germania, si mescolano alla farina di frumento altre farine. In alcune località ad esempio si aggiunge dal 10 al 12 p. 100 di farina di segala, allo scopo di conservar fresco per maggior tempo il pane.

In Germania non solo si mescola farina di segala a quella di frumento, ma si fa del pane con segala pura e anche con mescolanze di farine di frumento, di segala, di qualche leguminosa, di vecchie e simili; pani tutti meno nutrienti e di più difficile digestione.

Il metodo di panificazione sopraesposto è il metodo storico, ma non è l'unico: la scienza ha suggerito più volte in questo

secolo altri metodi, cui accennerò, previa la avvertenza che le esperienze fatte non furono sufficienti a dare un giudizio esatto su tali innovazioni, e che molte di queste furono già abbandonate.

Il prof. Horsford di Cambridge (America del Nord) propose di sostituire al lievito due polveri, l'una acida (fosfato acido di calcio con amido), l'altra alcalina (bicarbonato di sodio). L'acido fosforico della prima agisce sulla seconda, quando sono ambedue nella pasta ed anche quando questa è già al forno, e si produce una effervescenza viva, i cui effetti sostituiscono quelli della fermentazione alcoolica. Si avrebbe il vantaggio col sopprimere la lievitazione di restituire al pane la quantità notevole di fosfati del frumento, che rimangono solitamente nella crusca e sono con essa separati dalla farina. Witing propose acido cloridrico e bicarbonato di sodio. Dauglish suggerì di sostituire all'acqua pura quella di Seltz artificiale per ottenere al forno, collo sviluppo di anidride carbonica, un pane meglio levato.

Altri poi idearono dei mezzi per ricavare maggiore quantità di farina panificabile dalla stessa quantità di frumento, separando cioè minor quantità di crusca, con un reddito in pane bianco molto maggiore. Il metodo di Mege-Mouriès fondato sullo studio delle proprietà della cerealina serve a questo scopo. Mentre dal frumento si ricava il 60 al 65 p. 100 di farina con il nuovo processo si utilizza l'84 per 100. Mege-Mouriès dimostrò che la colorazione bigia del pane, fatto con farine meno abburrattate, non è dovuta alla presenza della crusca, incompletamente separata, ma ad un'azione sul glutine della cerealina, contenuta nella membrana embrionale. Con un metodo speciale egli sopprime questa azione della cerealina ed utilizzò farine molto meno abburrattate ottenendo un buon prodotto.

Fu suggerito ancora l'impastamento con un decotto di amido, ma i risultati ottenuti pare si riducessero a trattenere un tanto per cento in più d'acqua con poco vantaggio del consumatore, e furono abbandonati.

∴

Il pane deve essere ben lievitato e quindi leggero; la crosta dura, giallo-dorata, ben aderente alla mollica e friabile; la mollica deve essere soffice, elastica alla compressione, piena di pori più o meno ampi, e non deve contenere troppa acqua. La quantità dell'acqua nel pane che si fa da noi raramente supera il 30 p.100; nelle forme piccole scende anche al 20 e al 18, sale nelle forme medie al 26 e al 28, e in quelle grosse al 30 e al 31. Nel pane di munizione poi può salire fino al 37 ed al 38 per ragioni speciali: prima di tutto perchè la crusca, che esso contiene, è igroscopica, in secondo luogo perchè è fatto con farine di frumenti misti che possono trattenere maggior acqua, e infine perchè è preparato con un metodo speciale di panificazione e di cottura.

Il pane non si conserva lungo tempo come esce dal forno; si modifica a poco a poco; la crosta, da dura che era e friabile, si rammollisce; la mollica perde la sua elasticità, diviene facile a sbriciolare ed indurisce. Si è creduto per molto tempo che le modificazioni avvenute nel pane fossero dovute ad una vera essiccazione, e di qui è venuto il nome di pane secco al pane raffermo; esperienze fatte da Boussingault dimostrarono invece che la perdita d'acqua è lieve anche in più giorni, e si arguì che la causa era una modificazione molecolare dell'amido e del glutine idratati. E che sia più specialmente una modificazione fisica lo prova il fatto che, posto questo pane per alcuni minuti nel forno, esso ritorna subito fresco, benchè per minor tempo. — Nuove esperienze però fatte da Balland in Francia e dal dott. Revelli nel Laboratorio chimico municipale, dimostrano che la perdita in acqua del pane tolto dal forno non è tanto lieve e che si fa continuamente, fino a essiccazione completa, in 40 giorni circa, fino a rimanervi solo più la quantità di acqua che è normale nelle farine. Esaminando il contenuto in

acqua del pane dopo 48 ore dallo sfornamento, si vede che la perdita p. 100 nelle

	forme piccole	medie	grosse intiere	grosse dimezzate
è di	4,70	3,88	2,50	3,50 a 5,00

e dopo 7 giorni rispettivamente nelle

	forme piccole	medie	grosse intiere	grosse dimezzate
è di	13,00	11,34	5,60 a 7,80	9,50 a 11,50

∴

Il pane può esser difettoso per frode o per imperizia del produttore; può essere alterato per sofisticazioni, per vizio di preparazione o di conservazione.

*Alterazioni
del pane*

Le alterazioni del pane possono dipendere da varie cause, ma principalmente si verificano per il fatto di aver adoperate farine avariate in cui si è decomposto in tutto od in parte il glutine: la pasta ottenuta è riescita meno vischiosa ed elastica, il pane non lievito bene ed è rimasto pesante e di color bigio.

Talora concorre all'alterazione l'impastamento mal regolato ed un eccesso di acqua rimasto nella pasta, cosicchè la mollica, cotta insufficientemente, non è più elastica nè facilmente digeribile. Talora vi concorre il lievito alterato, che ha sapore e odore di acido; la pasta mal lievitata fermentò male, ed il pane non riuscì poroso ma pesante. Talora l'alterazione dipende da un difetto di cottura: quando il forno è troppo caldo, la crosta si forma troppo rapidamente e con compressione violenta impedisce l'uscita al vapore acqueo, poscia in parte brucia, cosicchè essa rimane un po' carbonosa mentre la mollica contiene troppa umidità; quando il forno è troppo poco caldo, la crosta non si forma bene, e crosta e mollica conservano troppa acqua.

Muffe

L'alterazione è più grave quando si sono adoperate farine umide che contengono più del 14 p. 100 di acqua. In tale caso facilmente si sviluppano sul pane delle muffe speciali, dei funghi, a spese delle sostanze azotate e dei fosfati, ora verdi azzurre

(*penicillum glaucum*), ora aranciate (*oidium aurantiaceum*), ora altre, che tutte danneggiano la salute : e questo succede perchè le spore di questi miceti esistevano già nella farina, non furono distrutte nella cottura del pane, e trovarono in esso un ambiente adatto per svilupparsi.

Qualche volta alle alterazioni si rimedia con sofisticazioni, mascherando le prime con l'aggiunta di sostanze estranee. — Così per portare rimedio a farine inacidite si aggiungono carbonati, o di magnesia, o di calce, o di soda, e si ottengono con ciò due scopi: l'uno di neutralizzare l'acido, l'altro di sviluppare, con la reazione dell'acido col carbonato, dell'anidride carbonica, che rende più porosa la pasta e maggiore la bianchezza del pane.

Talora la sofisticazione si compie mescolando a farina di frumento sano farine ricavate da frumenti immaturi, avanzi di macinature, cascami di riso, semi di leguminose, ecc., e si ottiene un pane di sapore acre, spesso con maggior quantità di acqua, sempre indigesto e poco nutriente.

Talora la sofisticazione è reato ancor più grave, ed è quando sono aggiunte alle farine sostanze minerali, come talco, gesso, caolino, per aumentare il peso del pane; questo reato presso di noi è però rarissimo ed è più un pregiudizio che un fatto avverato. Questa frode è limitata perchè è facilmente riconoscibile coll'incenerimento, e perchè l'aggiunta di 2 a 3 p. 100 di materie terrose alla farina è sufficiente per comunicare al pane caratteri assai differenti dal pane normale. A tranquillità dei consumatori però ripeto che numerosissime analisi dell'Ufficio municipale d'igiene sulle ceneri del pane fabbricato in Torino, stanno a dimostrare come rarissimamente si siano osservate queste sofisticazioni.

∴

Prodotto La quantità di pane che si ottiene da 100 chilog. di farina è assai varia; il peso e la forma del pane sono gli elementi normali che modificano tale quantità.

Quanto più piccola è la forma di pane, tanto maggiore è la superficie offerta all'azione del calore nel forno, tanto minore è la proporzione dell'acqua che rimane nel pane e tanto minore è la quantità di pane ricavata dallo stesso peso di farina. Antiche esperienze fatte in Francia da Parmentier ed altri, dimostrarono che per ottenere 100 chilog. di pane occorrono:

per pani di chilog. 3		chilog. 113 di pasta		
»	»	1,500	»	115 »
»	»	0,750	»	120 »
»	»	0,500 o meno	»	124 »

e che nei pani di 3 a 6 chilog. la perdita della pasta è del 10 p. 100, mentre nei pani di 250 grammi è del 20 p. 100. Le esperienze fatte sulle farine adoperate in Torino, che sono miste di grani teneri e grani semiduri, danno i seguenti risultati: parti 100 di farina panificata

in grissini	danno appena chilog. 100 di pane			
» pane piccolo	»	»	112	»
» medio	»	»	120	»
» grosso	»	»	128	»
» casalingo	»	»	125	»

La differenza di reddito consiste tutta nell'acqua rimasta nel pane. E quest'acqua vi si trova normalmente in proporzioni varie.

..

All'infuori della quantità normale, un pane, per frode o per difetto di preparazione, può contenere una maggior quantità di acqua. È di alta importanza igienica lo studio della proporzione dell'acqua nel pane e un aumento della percentuale, secondo le cause da cui può dipendere, può esser tollerato o può essere anche un reato. La quantità normale di acqua contenuta nel pane che si

fabbrica a Torino si può riconoscere praticamente ricorrendo alla sua essiccazione coi mezzi che la chimica adopera per dosare l'acqua nelle sostanze organiche; ma teoricamente si può calcolare *a priori*, sapendo quale quantità di pane si ricava da un dato peso di farina, e conoscendo la composizione di questa. Un esempio servirà meglio a chiarire l'idea.

In media da 100 chilog. di farina normale si ricavano 112 chilogrammi di pane in forma piccola. Ora la farina contiene essa stessa 14 p. 100 d'acqua; nella panificazione si ha una perdita media del 2 p. 100, compensata per 1 p. 100 tra sale di cucina aggiunto alla pasta e semolino aggiunto all'esterno ai pani, perchè non si attacchino al pavimento del forno. Sono quindi $14 + 12 + 1$, cioè 27 chilog. d'acqua, che si hanno su 112 chilog. di pane, il che corrisponde a circa il 25 per 100. Ripetendo il calcolo sul pane a forma media e grossa, sapendo che rispettivamente se ne ottengono con 100 chilog. di farina, chilog. 118 e 126, si ha che la quantità di acqua in questo pane dovrebbe variare rispettivamente da 33 a 41 e proporzionalmente il pane dovrebbe contenere il 28 o il 32 p. 100 di acqua.

Se poi si procede per analisi, coll'esperimento dell'essiccazione del pane si vede che le cifre, che si ricavano, sono ancora più basse delle cifre teoriche: così per le forme piccole e medie, che si fabbricano a Torino, varia la proporzione di acqua dal 23 al 26 p. 100, per quelle grosse dal 28 al 30 e raramente al 31, eccezione fatta dei pani di munizione in cui la quantità dell'acqua varia dal 36 al 39 p. 100. — Queste ricerche analitiche furono fatte con molta cura dai periti chimici dell'Ufficio Municipale d'igiene. Su 130 campioni di pane esaminati, n. 62 campioni di forme piccole e medie contenevano dal 18 al 28 p. 100 di acqua, nessun campione di forma piccola o media di pane ben preparato superava il 28; n. 48 campioni di forme grosse contenevano da 28 a 31 p. 100 di acqua; n. 10 campioni di pane a cottura insufficiente ne avevano dal 31 al 34; n. 6 erano di pane di munizione e solo 2 a cottura normale contenevano dal 31 al 32 p. 100 di acqua.

Questa quantità d'acqua può essere però oltrepassata a danno del pane; si presenta il caso della cosiddetta frode per l'acqua, vale a dire d'un'esagerata ricchezza in acqua del pane sfornato.

In alcuni casi può essere tollerata ed è quando è fenomeno naturale, o del pane fatto con farina di grani duri, che contiene più glutine e quindi sopporta nell'impastamento maggior acqua, o del pane in cui crosta e mollica sono in rapporto differente dal comune, non si trovano inconvenienti ed il pane, anche con maggior acqua, riesce pure soffice, digeribile e nutriente.

È biasimevole invece e può essere un reato, quando è dovuta a difetto di panificazione o ad alterazioni di farine corrette ed è perciò pericoloso alla salute. Nel primo caso può esser dovuto al difetto di un impastamento mal fatto, aggiungendo alla farina troppa acqua, al difetto di cottura troppo rapida in un forno troppo riscaldato o ad un difetto di cottura insufficiente. In tutti questi casi l'eccesso di acqua rimasta nella mollica, che è sempre superiore assai alle medie citate, rende il pane pastoso, pesante, coriaceo, non elastico, cedente stabilmente in ogni senso alla compressione, difficile a masticarsi e di difficile digestione.

Nel secondo caso l'eccesso di acqua è dovuto ai rimedi adoperati contro le farine avariate. In questo caso non basta il fatto biasimevole che si fa pagare l'acqua per pane, ma vi è l'aggravante, che si aggiungono sostanze estranee, le quali rendono con ciò panificabili, benchè cattive, delle farine che altrimenti non lo sarebbero. Così ad esempio quando si vogliono utilizzare farine guaste, molli, che danno pasta rilassata, allo scopo di restituire al glutine l'elasticità che ha perduto si aggiunge alla farina una dose piccolissima di solfato di rame: con quest'aggiunta la pasta fermenta e tumefa normalmente, anzi può ritenere fino a 7 chilogr. e mezzo di acqua in più. Invece del solfato di rame altri aggiunsero dell'allume in proporzione dell'1 al 3 p. 1,000 ed ottennero lo stesso risultato, un aumento del 6 p. 100 d'acqua, ed un pane normale all'esterno e più bianco, perchè l'allume forma col glutine un albuminato di allumina, mentre si mette in libertà dell'acido solforico che imbianchisce

la mollica. Questi sono veri reati, in primo luogo perchè si smercia per buono un pane mentre non lo è, secondariamente perchè permettono di frodare 6 o 7 chilogr. di pane ogni 100, vendendo 6 o 7 chilogr. di acqua al prezzo del pane, ed infine perchè l'uso giornaliero del solfato di rame non è provato sia scevro di inconvenienti, e certamente l'uso giornaliero e continuato di pane con allume esercita un'azione funesta sugli organismi, soprattutto se deboli.

Questa frode, oltre che ai consumatori, può essere dannosa ai pristinaî stessi senza saperlo; poichè l'allume è stato aggiunto in precedenza alla farina alterata, e la fabbricazione del pane costituisce il metodo commerciale usato ordinariamente per giudicare del valore delle farine. I pristinaî possono così in buona fede acquistare come merce ottima delle farine scadenti o avariate.

Queste sofisticazioni, fatte evidentemente con deliberato animo di frodare, sono tanto più deplorevoli perchè colpiscono soprattutto chi del pane quotidiano fa quasi l'unico suo cibo, e compere per economia pane di seconda qualità; per fortuna però in Torino da molti anni queste frodi non si sono verificate ed oggidì coll'attenta sorveglianza dell'Ufficio d'igiene non è ammissibile possano ripetersi.

. . .

L'eccesso di acqua anche non dovuto a sofisticazioni ma a vizio di preparazione od a un difetto di cottura, è sempre un fatto che interessa assai l'igiene, perchè modifica le proprietà nutrienti del pane.

La panificazione ha per scopo di rendere solubili, e quindi più assimilabili, i differenti elementi contenuti nella farina, i quali si trasformano in parte durante la lievitazione ed in parte durante la cottura. Una parte dell'amido ad esempio si è trasformata in glucosio ed è diventata solubile nell'acqua: il glucosio a sua volta

parzialmente si è decomposto in alcool ed acido carbonico, mentre una parte d'esso inalterata si ritrova nel pane col rimanente dell'amido. Parte pure del glutine si è modificata; dei suoi componenti alcuni, la caseina e la gliadina, possono ancora essere estratti dal pane coll'acqua bollente, altri no; la glutinfibrina è così intimamente legata coll'amido idratato da non potersi separare. L'albumina è diventata insolubile. Facendo una pasta di pane con acqua e lisciviandola dopo mezz'ora, come si fa esaminando la farina, non si separa più il glutine; neppure si potrebbe separare saccarificando l'amido coll'estratto di malto. La destrina, altro idrato di carbonio contenuto in parte già nella farina e prodottosi in parte nella cottura del pane, si trova soprattutto nella crosta.

Con queste trasformazioni il pane è diventato più nutritivo della farina: ma non tutto in egual modo. Rispetto alla nutrizione vi ha differenza notevole tra le due parti di cui si compone il pane: la crosta e la mollica.

La composizione della crosta e della mollica è pure differente. Varia anzitutto nella proporzione dell'acqua, che per la crosta oscilla in media tra il 15 ed il 25 p. 100, per la mollica tra il 30 ed il 50 per 100. Varia poi nei componenti perchè la crosta, per le modificazioni subite dal glutine al calore del forno, contiene sostanze azotate solubili in molto maggior quantità.

Il rapporto fra la crosta e la mollica secondo le ricerche fatte dai periti chimici del civico Ufficio d'igiene, è quasi sempre di 1 di crosta per 2 di mollica, mentre in Francia dalle esperienze di Barral sul pane di molte panetterie è di 1 a 3 ed anche più; e, siccome la mollica è più ricca in acqua della crosta, questo spiega come in Francia si possa avere un pane col 35 per cento d'acqua anche ben cotto e soffice. Sarà sempre però meno utile alla alimentazione.

Che la crosta sia assai più nutriente della mollica è cosa empiricamente conosciuta, poichè dalle buone massaie si adopera la crosta per fare le minestre di pane trito agli ammalati, ed è provato scientificamente. Le ricerche fatte in Francia da Barral

coincidono con quelle fatte in Italia da diversi autori, e dimostrano che, avuto riguardo all'alimentazione, il vantaggio è tutto dalla parte della crosta, la quale contiene maggior quantità di azoto albuminoide.

Un pane comune esaminato dal Barral dava 22 di crosta per 78 di mollica: riconosciuto coll'essiccazione a 115° che la crosta conteneva 17,14 per 100 di acqua, la mollica 44, 45 per 100., egli notò che la crosta forniva 13 per 100 di azoto albuminoide, la mollica solo 6,67 per 100. La proprietà nutritiva era quindi doppia nella crosta che nella mollica.

Il rapporto di nutrizione tra l'una e l'altra dalle esperienze fatte appare molto vario, da 123 a 100 fino a 186 a 100: vale a dire 100 parti di crosta equivalgono a 123 e fino a 186 parti di mollica.

Vi sono però ancora altre differenze tra questi due elementi del pane.

Il pane deve alla sua tessitura speciale, conseguenza di una buona fermentazione panaria, la superiorità che lo distingue dal punto di vista alimentare da tutti gli altri prodotti, che si possono preparare coi cereali ed anche colle fisiologicamente decantate leguminose. La porosità del pane ben confezionato è tale che esso si imbibisce rapidamente dei liquidi in cui è immerso, dissociandosi la sua massa, il che spiega la sua facile digeribilità e la quasi completa assimilazione delle sue sostanze azotate; ciò che lo rende l'alimento più perfetto del regno vegetale. Anche qui i vantaggi sono assai più dalla parte della crosta che non della mollica; con molto maggiore facilità la crosta in rapporto alla mollica assorbe quantità notevoli di liquidi, in cui fossero immerse rispettivamente.

Mentre 100 parti di mollica assorbono solo 200 a 250 parti di acqua, 100 parti di crosta ne assorbono da 350 a 450. Adoperando acqua scaldata a 70°, mentre i pani grossi assorbono solo 140 parti di acqua in cinque minuti, i pani piccoli, contenenti perciò molta crosta, nello stesso periodo di tempo ne assorbono proporzionalmente 550 parti.

Studiando gli elementi costitutivi del pane in rapporto alla digestione, si vede che questa differenza nell'assorbimento dei liquidi verificandosi, introdotto il pane nell'organismo umano, colla saliva e coi succhi gastrici, rende assai più facilmente digeribile la crosta che non la mollica. Difatto l'amido per assimilarsi ha bisogno di trasformarsi in glucosio. Questa trasformazione si fa mediante un fermento contenuto nella saliva, la diastasi, ed un altro fermento, l'amilpepsina, che si trova nel succo pancreatico. Per le ragioni indicate essendo minore l'assorbimento della saliva e dei succhi gastrici per parte della mollica, la trasformazione di questa colla saliva si fa in minore proporzione, mentre si fa maggiore colla crosta ed il dover poi far fare questa trasformazione, non nella bocca o nello stomaco, ma nell'intestino, è non poca fatica per questo e costituisce per pani a mollica abbondante un inconveniente nella digestione.

∴

La mollica del pane, come abbiamo visto, è meno facilmente digerita della crosta, però quando il pane è piccolo ed è confezionato con fior di farina di frumento, o tutto al più con fior di farina e semolino, è ancora facilmente assimilabile. Quando invece alla farina di frumento è mescolato cruschetto o crusca, o farina di altri cereali o di leguminose, la mollica è di assai più difficile digestione. Questo spiega la superiorità, ora riconosciuta, del pane bianco sul pane bigio, sul qual tema si è discusso lungo tempo anni sono senza approdare allora ad una conclusione pratica.

Secondo molti autori l'abburattamento troppo spinto delle farine conduce a separare dei principii, da cui la nutrizione ricaverebbe notevoli frutti. Si disse che un pane troppo fino e bianco nutre poco ed è inerte nella digestione, mentre l'aggiunta del 10 al 12 p. 100 di crusca, come si fa col pane bigio, lo rende più nutriente e più utile nel favorire i movimenti dell'intestino.

È un fatto che la crusca contiene principii nutrienti in notevole quantità, contiene sali minerali e soprattutto fosfati in abbondanza. Mentre la farina contiene 6 parti per mille di sali minerali, fra cui 2,33 di fosfati, la crusca nella stessa proporzione, oltre a sostanze azotate, contiene da 55 a 60 parti di sali minerali, i quali quasi tutti sono fosfati. Nella crusca si trova poi in quantità celluloso, il quale combatte efficacemente l'inerzia dell'intestino.

Ad un'osservazione superficiale quindi apparirebbe più utile un pane bigio con crusca che un pane bianco. Ma perchè un pane sia un buon alimento occorre che i suoi elementi siano facilmente digeriti ed assimilati, che le sostanze azotate contenute diano dell'azoto albuminoide, e che vi sia un rapporto ben definito, che i fisiologi hanno stabilito di 1 a 4, fra l'azoto albuminoide e gli idrati di carbonio. Ora a queste tre condizioni risponde meglio il pane bianco che il pane bigio. La crusca ad esempio contiene poco amido in confronto della farina, quindi nel pane bigio non rimane più esatto il rapporto necessario fra l'azoto albuminoide e gli idrati di carbonio. Il dottor Viollet colle sue esperienze ha dimostrato, che mentre da 100 p. di pane bianco si ricavano 1,57 di azoto albuminoide, da 100 p. di pane bigio se ne ricava solo 1,00. Le esperienze poi del professore Meyer a Berlino sono state le più esplicite per dimostrare la superiorità del pane bianco.

Egli, partendo dal concetto che la sola analisi chimica non basta per stabilire il valore nutritivo degli alimenti, studiando il pane, fece delle ricerche fisiologiche sulla digeribilità e sul diverso potere nutritivo di quattro specie differenti di pane, che più si usano in Germania. Egli nutrì degli uomini per qualche tempo colla stessa quantità di pane, di burro e di birra, variando la qualità del pane ogni dato numero di giorni, esaminando accuratamente la quantità di acqua, di azoto, di idrati di carbonio, di cenere del pane ed esaminò eziandio l'azoto e le ceneri dei rifiuti della digestione di questi uomini, che si prestavano allo esperimento. Dalle sue esperienze risultò che il pane bianco di farina di fru-

mento si mostrò il più nutriente ed il più assorbito di tutti, e che si ebbe coll'uso di esso la minor quantità di rifiuti, appena il 5,6 p. 100 del pane ingerito, nei quali rifiuti non si conteneva più azoto. Le altre specie di pane, contenenti all'analisi maggior quantità di principii nutritivi, davano invece una quantità enorme di rifiuti della digestione, nei quali si ritrovavano ancora l'azoto e le altre sostanze nutrienti. Il pane bianco, per essere leggero, con numerose cavità limitate da pareti sottili, si imbibiva facilmente dei succhi digerenti e rapidamente si trasformava in sostanze solubili ed assimilabili, tantochè 94,4 p. 100 dei suoi elementi venivano assorbiti ed assimilati dall'organismo umano.

..

Il pane per essere un ottimo alimento deve essere confezionato con molta cura, ed occorre che gli elementi, che debbono entrare nella composizione della pasta, siano in ottimo stato di conservazione; ma questo non basta, occorre altresì una sorveglianza accuratissima dal lato dell'igiene sulla sua confezione, non solo per la pulizia, ma perchè non possa malauguratamente diventare occasione di diffusione di qualche malattia infettiva.

La sorveglianza dell'Igiene non dovrebbe limitarsi all'esame delle farine e del pane, dovrebbe riguardare eziandio e i locali dove si fa il pane ed i mezzi di panificazione.

L'autorità Municipale Torinese si è già occupata dei dormitori degli operai, ma, malgrado quanto essa ha ottenuto, ed è molto, essi lasciano ancora assai a desiderare per la loro pulizia.

Noi ci preoccupiamo tanto in momenti di epidemie, normalmente soprattutto per il tifo, di far bollire l'acqua per distruggere i germi patogeni, che sospettiamo possa contenere, e poi col pane noi introduciamo nel nostro organismo un'acqua, non sempre potabile e pura, che ha servito a fare la pasta, nelle condizioni di fermentazione migliori per la moltiplicazione

di batterii patogeni se ne contenesse, e senza che sia stata previamente sottoposta alla temperatura dell'acqua bollente. È un fatto dimostrato da molteplici esperienze, che colla cottura il pane grosso non arriva alla temperatura dell'acqua, bollente. Tali esperienze, ripetute ancora in questi giorni dal dott. Revelli su forme grosse di pane, dimostrarono che la mollica interna non arriva che a 97 o 98 gradi di calore, temperatura che non è capace di distruggere nè batterii, nè germi, nè spore.

Il pastino poi, dove coi piedi e colle mani si prepara, si impasta il pane, per le sostanze lavorate, per l'umidità e l'alta temperatura che vi dominano, è un ambiente straordinariamente adatto allo sviluppo dei germi, e si capisce quindi come in queste condizioni la questione dell'impastamento fatto a mano di operai evidentemente si colleghi a gravissimi interessi igienici della popolazione.

L'impastamento a mano d'uomo è penoso per gli operai, è più costoso economicamente, dà un pane meno lievitato e meno spugnoso, e soprattutto è pericoloso per l'igiene, fatto come è da individui seminudi, cui non è prescritta alcuna regola di pulizia, e che vivono in un ambiente ristretto, in un calore soffocante, per ore ed ore di seguito.

Senza entrare in particolari disgustosi, che si possono pur troppo immaginare, basta riflettere, che vi sono malattie pericolosissime, che possono trasmettersi coi semplici sputi, che vi sono lesioni localizzate, cui possono andare soggetti gli operai, per essere seriamente impensieriti del pericolo che un'infezione venga direttamente comunicata alla pasta e da questa all'acquirente del pane. Ove non bastassero quindi i vantaggi tecnici delle impastatrici a macchina, abbiano maggiore effetto queste considerazioni per provocare nei fornai Torinesi, già benemeriti per il pane abbastanza buono che smerciano in città, il desiderio di applicare questo progresso nella panificazione, che fu già adottato su larghissima scala all'estero ed i cui vantaggi possono già vedersi in pratica presso importanti panifici, come



ho potuto osservarli io stesso presso quello lodevolmente impiantato dal signor Ariano, via Andrea Doria, in questa città (1).

In attesa che si verifichino questi miglioramenti igienici nella confezione del pane, io riassumo questo breve studio fatto sul pane di Torino nelle seguenti conclusioni:

1° La massima nettezza anche esagerata deve essere il primo dovere di chi dirige e di chi lavora in un forno.

2° È di somma necessità per l'igiene che all'impastamento, fatto colle mani e coi piedi, sia sostituita l'opera di impastatrici a macchina, ed è desiderabile che ai forni antichi, per evitare i loro inconvenienti, siano sostituiti forni a focolaio esterno e forni aerotermini.

3° È fantastico il sospetto che a Torino si smerci pane cui siansi per frode aggiunte sostanze minerali.

4° È un volgare pregiudizio che il pane bianco sia meno utile come alimento del pane bigio.

5° Più un pane è piccolo, meno acqua proporzionalmente contiene, e, se ben cotto, tanto maggiore è relativamente la quantità di crosta che contiene.

6° Tanto più un pane è ricco in crosta, tanto meglio e più rapidamente s'imbibisce della saliva e dei succhi gastrici, tanto più è digeribile facilmente ed è nutriente.

7° L'aggiunta esterna del semolino contenente cruschetto ai pani, è pratica malsana dove i pani devono essere conservati, perchè, essendo esso igroscopico, rende umida col tempo la superficie del pane e vi permette lo sviluppo di muffe.

8° Il pane che si fabbrica a Torino non è bianchissimo come qualche pane di lusso, unicamente perchè i fornai Torinesi adoperano il lievito di farina, che con l'agire sulla cerealina colora lievemente il pane, mentre per quello di lusso si adopera lievito di birra che non ha questo effetto.

(1) Questo distinto industriale non solo ha attuato le impastatrici a macchina, ma eziandio i forni a piattaforma girante ed a focolaio esterno, ed è evidente, per chiunque lo esamini, che il pane, confezionato e cotto in questo modo, nulla lascia a desiderare sia esternamente che internamente.

9° Il grissino, preparato con farina sana e ben cotto, è un pane igienico per eccellenza, contiene la minima quantità possibile di acqua ed è assai nutriente (1).

10° Il pane a forma piccola che si smercia a Torino, ben cotto, è pur esso uno dei pani più nutrienti e di facile digestione che si possano desiderare.

(1) Per anni il grissino non si preparava che con semolini ed a questi semolini si frammischiavano molti avanzi dei frumenti che non si sarebbero utilizzati per altro pane; ora invece presso la maggioranza dei fornai si adoperano farine buone, purchè di frumenti teneri.



115636

